

(54) MEAT-CONTAINING DANGO (DUMPLING)
 (11) 1-256349 (A) (43) 12.10.1989 (19) JP
 (21) Appl. No. 63-84418 (22) 6.4.1988
 (71) KUNIHIRO NIRASAWA (72) KUNIHIRO NIRASAWA
 (51) Int. Cl. A23G3/00

105

PURPOSE: To obtain a meat-containing DANGO (dumpling) having new taste hitherto unknown, by adding meat of an animal, bird and fish to DANGO itself.

CONSTITUTION: A raw material powder of rice, barnyard millet, common millet, etc., is blended with water or hot water and meat of animal, bird, fish, etc., to form dough, which is then formed into the shape of DANGO (dumpling) and steamed.

(54) FOOD USING SILK FIBROIN AND PRODUCTION THEREOF

(11) 1-256350 (A) (43) 12.10.1989 (19) JP
 (21) Appl. No. 63-81959 (22) 1.4.1988
 (71) TERUMO CORP(1) (72) KIYOSHI HIRABAYASHI
 (51) Int. Cl. A23J3/00, A23L1/00, A23L1/04

PURPOSE: To produce a food being extremely soft and pleasant to the palate, by adding drink to an aqueous solution of silk fibroin and gelling the fibroin.

CONSTITUTION: A silk thread or waste cocoon, waste silk thread, etc., is used as a fibroin source and sericin is dissolved and removed according to a conventional method to provide an aqueous solution of silk fibroin. Drink such as juice, soup, nutritional drink, etc., is added to the above-mentioned aqueous solution and preferably pH of the mixture is adjusted to nearly pH 4 which is isoelectric point to gell the fibroin.

(54) FOOD USING SILK PROTEIN AND PRODUCTION THEREOF

(11) 1-256351 (A) (43) 12.10.1989 (19) JP
 (21) Appl. No. 63-81960 (22) 1.4.1988
 (71) TERUMO CORP(1) (72) KIYOSHI HIRABAYASHI
 (51) Int. Cl. A23J3/00, A23L1/00, A23L1/04

PURPOSE: To produce a food being extremely soft and pleasant to the palate, by adding drink to an aqueous solution of silk fibroin and sericin and gelling the fibroin and sericin.

CONSTITUTION: A silk thread or waste cocoon, waste silk thread, etc., is directly dissolved or an aqueous solution of silk fibroin is blended with a prescribed ratio of sericin aqueous solution to provide mixed aqueous solution of silk fibroin and sericin. Then drink such as juice, soup, nutritional drink, etc., is added to the above-mentioned mixed aqueous solution or aqueous solution of sericin and as necessary pH of the mixture is adjusted to gell the fibroin and sericin.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-256351

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)10月12日

A 23 J 3/00
A 23 L 1/00
1/04

R-7236-4B

M-6926-4B

8114-4B 審査請求 未請求 請求項の数 7 (全5頁)

⑮ 発明の名称 絹蛋白質を用いた食品およびその製造方法

⑯ 特 願 昭63-81960

⑰ 出 願 昭63(1988)4月1日

⑱ 発 明 者 平 林 潔 東京都小平市小川東町1丁目16番21号
⑲ 出 願 人 テルモ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目44番1号
⑲ 出 願 人 平 林 潔 東京都小平市小川東町1丁目16番21号
⑳ 代 理 人 弁理士 渡辺 望 稔

明 細 書

1. 発明の名称

絹蛋白質を用いた食品およびその製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 絹フィブロインおよびセリシンの多孔質体と、この多孔質体に包含された飲料とを含み、ゲル状を呈してなることを特徴とする絹蛋白質を用いた食品。

(2) 絹フィブロインおよびセリシンの水溶液中に飲料を加え、フィブロインおよびセリシンをゲル化させることを特徴とする絹蛋白質を用いた食品の製造方法。

(3) 絹フィブロインおよびセリシンのゲル化は、pHの調整により行う請求項2に記載の絹蛋白質を用いた食品の製造方法。

(4) 絹セリシンの多孔質体と、この多孔質体に包含された飲料とを含み、ゲル状を呈してなることを特徴とする絹蛋白質を用いた食品。

(5) 絹セリシンの水溶液中に飲料を加え、セリシンをゲル化させることを特徴とする絹蛋白質を用いた食品の製造方法。

(6) 絹セリシンのゲル化は、pHの調整により行う請求項5に記載の絹フィブロインを用いた食品の製造方法。

(7) 前記食品は二日酔防止食品である請求項1または4に記載の絹蛋白質を用いた食品。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は舌触りが極めて滑らかな絹蛋白質を用いた食品およびその製造方法に関するものである。

<従来の技術>

従来よりプリン、ゼリーなどのゲル化食品は種々知られているが、絹を構成する蛋白質であるフィブロインおよびセリシンの用いたゲル化

食品はまだ知られていない。

< 発明が解決しようとする課題 >

本発明者は、従来より絹について鋭意研究を重ねてきたが、このたび絹を構成するフィブロインおよびセリシンを用いて、そのゲル化食品を開発することに成功した。

すなわち、本発明は、シルキータッチと称されるような舌触りが極めて滑らかで、蛋白質栄養源あるいは二日酔防止など多目的に利用可能なフィブロインおよびセリシンを用いた食品を提供することを目的とするものである。

< 課題を解決するための手段 >

本発明の第1の態様によれば、絹フィブロインおよびセリシンの多孔質体と、この多孔質体に包含された飲料とを含み、ゲル状を呈してなることを特徴とする絹蛋白質を用いた食品が提供される。

本発明の第2の態様によれば、絹セリシンの

た状態のものである。

本発明はこれらのフィブロイン繊維およびセリシンを利用するもので、フィブロイン繊維は従来より製練によりセリシンを溶解除去することにより得られている。フィブロインはグリシン(Gly)とアラニン(Ala)を非常に多く含むタンパク質で、(Gly, Ala, X)。 (Xは、Gly, Ala以外のアミノ酸)で表わされる組成であるといわれている。

一方、セリシンはフィブロインとはアミノ酸組成が相当異なっており、その分析一例を挙げると、セリシンが一番多く37%、次いでアスパラギン酸15%、グリミン15%と続き、少量ながらアラニンも4.3%ほど含んでいる。

本発明においてはこのフィブロインの水溶液を用いる。フィブロイン水溶液を得るには、例えば、まず絹糸をNa₂CO₃の0.5%溶液、沸騰水などに浸漬することによりセリ

シシンを除去し、フィブロイン繊維を得、これをLiBr飽和水溶液、CaCl₂、CaCl₂+EtOHなどの中性塩を含む溶液に入れると容易に溶解する。この溶解液を透析して脱塩すると透明な再生フィブロイン溶液が得られる。

上記食品は二日酔防止食品として用いることができる。

また、上記食品は絹フィブロインおよびセリシンの水溶液中に飲料を加え、フィブロインおよびセリシンをゲル化させることにより製造するのが好ましい。

また、絹フィブロインおよびセリシンのゲル化は、pHの調整により行うのが好ましい。

なお、本発明において二日酔防止食品とは、飲酒の前後に摂取した場合に二日酔を完全に防止するわけではないが、その程度を低減することができる食品を意味する。

以下、本発明について更に詳細に説明する。

本発明は、従来全く知られていなかった絹成分の食品への応用に関するものである。絹糸はカイコが吐き出す繊維状タンパク質であり、2本のフィブロイン繊維がセリシンで固められ

シシンを除去し、フィブロイン繊維を得、これをLiBr飽和水溶液、CaCl₂、CaCl₂+EtOHなどの中性塩を含む溶液に入れると容易に溶解する。この溶解液を透析して脱塩すると透明な再生フィブロイン溶液が得られる。

このフィブロイン水溶液を凍結乾燥して粉末化すればシルクパウダーが得られ、キャストすればシルクフィルムが得られ、ゲル化すればプリン状物質が得られる。また、フィブロインをゲル化、すなわち、架橋させたものはβ構造をとり、三次元の網目構造となり、多孔質体をなす。

セリシンは上述のように絹糸から除去することにより容易に得られる。このようにして得られるセリシンの水溶液も、フィブロインと同様にゲル化、すなわち、架橋させると、三次元の網目構造をとり、多孔質体をなす。

本発明は、絹フィブロインおよびセリシンの混合物またはセリシン水溶液をゲル化させるこ

とにより得られる多孔質体に飲料を含有せしめて絹蛋白質を利用したゲル化食品を提供する。

この食品中におけるフィブロインとセリシンの含有割合は任意であり、その目的に応じて適宜選択すればよい。例えば、二日酔防止食品として製造するときには、二日酔防止作用を有する物質の1つであるアラニンの含有量が多いほど効果的であるので、フィブロインの含有量を多くするのがよい。あるいは、両者のアミノ酸組成は前述のごとく相当大巾に異なるので、アミノ酸組成を所望のものとするように両者の含有率を選択することもできる。さらに、セリシンのゲル化時間はフィブロインのそれより速いことから、ゲル化時間を速くしたいときには、セリシンの含有率を高めることもできる。

ここで飲料とは、特に限定されずジュース、コーヒー、紅茶等の嗜好性飲料、スープ、栄養飲料などの液状の食品を意味し、固型分を含ん

ドフィブロイン水溶液もセリシン水溶液も濃度が約1%以上あれば、放置しておいてもゲル化する。フィブロインおよびセリシンの混合水溶液のゲル化を促進する方法としてはpHの調整、セリシンの添加、フィブロインおよびセリシンを変質させない程度の加温など多くの方法を用いることができる。

また、このような方法によらず、絹糸、まゆなどを直接溶解してフィブロインおよびセリシンの水溶液を直接得てもよい。しかし、この時にはフィブロインとセリシンの含有率を任意に調節することはできない。

pHの調整によりフィブロインのゲル化を行う時には、アルカリ側よりも酸性側にするのがよく、特にフィブロインの等電点であるpH4付近にすることで早くゲル化することができる。pHの調整には、たとえばクエン酸などの有機酸を用いるのがよい。pH調整によりセリシンのゲル化を行う時には、pH4-6にするのがよい。しかし、セリシンの添加

でいてもよい。さらに、ワイン、ブランデーなどの酒類を含んでいてもよい。また、絹蛋白質を用いたゲル化食品は、甘味料、着色剤、香料、増量剤など一般に食品に添加される添加剤を含んでいてもよいことは勿論のことである。

このような絹蛋白質であるフィブロインおよびセリシンを用いた食品は以下に述べるような方法により製造することができる。

まず、上述したような方法によりフィブロイン繊維からセリシンを除去してセリシン水溶液を得、このフィブロイン繊維からフィブロイン水溶液を調製する。フィブロイン水溶液の調整に際しては、食品に用いるのであるから、中性塩としてはCaCl₂、EtOHあるいはこれらの混液などなるべく人体に有害とならないものを用いるのがよい。

次いでフィブロイン水溶液に所定の割合のセリシン水溶液を混合してこれに上述した飲料を加え、よく混合してからゲル化する。フ

自体がフィブロインのゲル化促進にも寄与するので、pHはこれらの間の値にするのが好ましい。

このようにして飲料を加えたフィブロインおよびセリシンの混合水溶液をゲル化させると、フィブロインおよびセリシンが架橋して形成された三次元網目構造の多孔質体の空洞部分に飲料が包含されてゲル状食品が得られる。これに予め食品添加剤等を加えておいてもよいのは前述の通りである。

得られた絹フィブロインおよびセリシンの飲料を含むゲル化食品は、フィブロインおよびセリシンの濃度に応じてその硬さを調節することができる。

そしてこの絹フィブロインおよびセリシンの飲料を含むゲル化食品はシルキータッチと称しうるほど舌触りが滑らかですばらしいものである。

なお、フィブロイン水溶液およびセリシン水溶液を得るために用いるフィブロインおよびセ

リシン源としては、くずまゆ、くず絹糸、など安価なものを用いることもでき、したがって絹蛋白質のゲル化食品も安価に製造することができる。

また、上記の例に限らず、セリシンを用いた食品も上記と同様にして得ることができる。

<実施例>

以下、本発明を実施例につき具体的に説明する。

(実施例1)

フィブロイン水溶液は絹糸、絹繭を原料として精練は常法に従い、溶比50倍量の0.5%炭酸ナトリウム溶液で液温90℃(湯浴中)、30分間2回行った。次に塩化カルシウム・エタノール混合水溶液にフィブロインを溶解し、吸引ろ過した後セルロースチューブに注ぎ、純水中でCaイオンが認められなくなるまで透析して濃度4%のフィブロイン水溶液および濃度4%のセリシン水溶液を調製した。

全く与えることなく上記のごとく飲酒させた。

その結果、本発明の食品を摂取しなかったパネラーは80%の二日酔状態を訴えたが、本発明の食品を摂取したパネラーは二日酔状態をほとんど訴えなかった。

(実施例3)

実施例1で得られたセリシン水溶液に対して市販の100%オレンジジュースを同量加え、pHをクエン酸を用いて約4にし、セリシンをゲル化させて食品を得た。

この絹蛋白質のゲル化食品は市販のプリンとゼリーの中間位の滑らかな舌触りを持つものであった。

(実施例4)

実施例3で得られた食品は、セリシンの食品中濃度は2wt%であり、食品100g中のアラニンの含有量は約100mgであった。

この食品を飲酒1時間前に10人のパネラーに200g供して、二日酔についてのパネルテストを行った。

このフィブロイン水溶液にセリシン水溶液を等量加えた混合水溶液に対して市販の100%オレンジジュースを同量加え、pHをクエン酸を用いて約4にし、フィブロインおよびセリシンをゲル化させて食品を得た。

この絹蛋白質のゲル化食品は市販のプリンとゼリーの中間位の滑らかな舌触りを持つものであった。

(実施例2)

実施例1で得られた食品は、フィブロリンおよびセリシンの食品中濃度はそれぞれ1wt%であり、食品100g中のアラニンの含有量は約400mgであった。

この食品を飲酒1時間前に10人のパネラーに200g供して、二日酔についてのパネルテストを行った。

パネラーに対して、上記食品の摂取後、濃度14%の日本酒を1000mlを2時間にわたって飲酒させ、翌日の二日酔の状態を調べた。同数のパネラーに対しては、上記食品を

パネラーに対して、上記食品の摂取後、濃度14%の日本酒を1000mlを2時間にわたって飲酒させ、翌日の二日酔の状態を調べた。同数のパネラーに対しては、上記食品を全く与えることなく上記のごとく飲酒させた。

その結果、本発明の名称食品を摂取しなかったパネラーは80%の二日酔状態を訴えたが、本発明の食品を摂取したパネラーは二日酔状態をほとんど訴えなかった。

<発明の効果>

本発明により提供される飲料を含んだ絹の構成蛋白質であるフィブロインおよびセリシンあるいはセリシンをゲル化させて得た食品はその舌触りが滑らかですばらしい。また、アミノ酸組成が相当異なるフィブロインおよびセリシンを併用しているので蛋白質栄養食品としても優れている。

この絹蛋白質を用いた食品はフィブロリンお

よびセリシンあるいはセシリンの水溶液に飲料を加えてゲル化させるだけで容易に製造することができる。

また、絹蛋白質水溶液の調整は、くずまゆなど安価な材料から安価かつ大量に、簡単に行うことができるから、絹蛋白質を用いて食品を安価かつ大量に製造することができる。

この食品はアラニンを大量に含有することから、飲酒中あるいはその前後に利用すれば、二日酔い防止食品として非常に有効である。

特許出願人 テルモ株式会社

同 平林 潔

代理人 弁理士 横 辺 望 稔

